

**PENGEMBANGAN *E-BOOK* BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING-GIS*
UNTUK MENINGKATKAN KECAKAPAN BERFIKIR KERUANGAN
PADA SISWA KELAS X SMA N 1 SRAGEN 2016/2017
TESIS**

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup
Minat Utama Pendidikan Geografi**



**Oleh :
Binti Istifarida
S881508004**

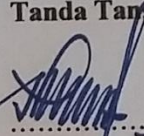
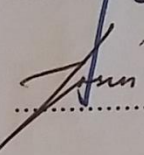
**PROGRAM PASCASARJANA KEPENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2016**

**PENGEMBANGAN *E-BOOK* BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING-GIS*
UNTUK MENINGKATKAN KECAKAPAN BERFIKIR KERUANGAN
PADA SISWA KELAS X SMA N 1 SRAGEN 2016/2017**

TESIS

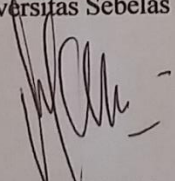
Oleh:

Binti Istifarida
S881508004

Komisi Pembimbing	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I	Prof. Dr. Sigit Santoso, M.Pd NIP: 19500930 197603 1 004		01- 02 - 2017
Pembimbing II	Dr. Yasin Yusup, M.Si NIP. 19740427 200212 1 001		23- 01 - 2017

Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada tanggal Januari 2017

Mengetahui,
Kepala Program Studi Magister PKLH Minat Utama Pendidikan Geografi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sebelas Maret

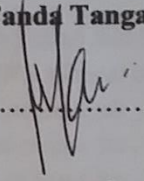
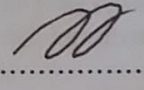
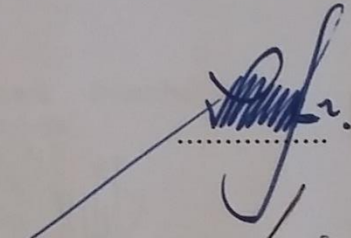
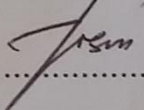

Prof. Dr. Chatarina Muryani, M.Si
NIP. 19561223 198303 2 005

**PENGEMBANGAN E-BOOK BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING-GIS
UNTUK MENINGKATKAN KECAKAPAN BERFIKIR KERUANGAN
PADA SISWA KELAS X SMA N 1 SRAGEN 2016/2017**

TESIS


**Oleh:
BINTI ISTIFARIDA
NIM. S881508004**

Tim Penguji

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Prof. Dr. Chatarina Muryani, M.Si NIP. 19561223 198303 2 005		23-01-2017
Sekretaris	Dr. Sarwono, M.Pd NIP. 19640441 198903 1 020		23-01-2017
Anggota Penguji	Prof. Dr. Sigit Santoso, M.Pd NIP. 19500930 197603 1 004		01-02-2017
	Dr. Yasin Yusup, M.Si NIP. 19740427 200212 1 001		23-01-2017

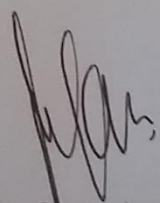
**Telah dipertahankan di depan penguji
Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada tanggal.....Januari 2017**

Dekan FKIP UNS



Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd
NIP. 19610124 198702 1 001

Kepala Program Studi S2 PKLH



Prof. Dr. Chatarina Muryani, M.Si
NIP. 19561223 198303 2 005

PERNYATAAN ORIGINALITAS DAN PUBLIKASI ISI TESIS

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul **“PENGEMBANGAN *E-BOOK* BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING-GIS* UNTUK MENINGKATKAN KECAKAPAN BERFIKIR KERUANGAN PADA SISWA KELAS X SMA N 1 SRAGEN 2016/2017**. Merupakan hasil karya ilmiah penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah ditulis dan diajukan maupun dipublikasikan oleh orang lain. Hal-hal yang bukan karya ilmiah saya secara tertulis dalam isi tesis ini digunakan sebagai pedoman naskah dalam mendukung teori hasil temuan penelitian yang ditampilkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari penulisan karya ilmiah yang dibuat terbukti plagiat, saya siap bertanggung jawab dan diberikan sanksi sesuai dengan peraturan undang-undang (permendiknas No. 17 Tahun 2010).
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi tesis pada jurnal atau forum ilmiah lain harus sejjin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan PPs FKIP UNS sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu semester (enam bulan sejak pengesahan tesis) saya tidak melakukan publikasi ilmiah sebagian atau keseluruhan tesis ini, maka program studi S2 PKLH berhak mempublikasikan pada jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh program Studi S2 PKLH. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta,
Mahasiswa

Januari 2017



Binti Istifarida
NIM. S881508004

MOTTO

1. Janganlah melihat ke masa depan dengan mata buta! Masa yang lampau adalah berguna sekali untuk menjadi kaca benggala dari pada masa yang akan datang
(Ir. Soekarno)
2. Apapun yang dilakukan oleh seseorang itu, hendaklah dapat bermanfaat bagi dirinya sendiri, bermanfaat bagi bangsanya, dan bermanfaat bagi manusia di Dunia pada umumnya.
(Ki Hajar Dewantara)
3. “Sesuatu yang telah ditentukan oleh Allah pasti akan datang, maka janganlah kalian minta disegerakan.”
(QS. An Nahl :1)
4. “Tak perlu iri dengan apa yang dimiliki orang lain,tak ada manusia yang sempurna, maka bersyukurlah apa yang dimiliki saat ini.”
(Penulis)
5. “Karena ini hidup kita, maka semua usaha yang kita lakukan harus diperjuangkan dengan sebaik mungkin,dan hasilnya serahkan kepada Sang Pencipta”
(Penulis)

PERSEMBAHAN

Tesis ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tuaku Bapak Harto, ST dan Ibu Darni Nuryanti yang memberikan do'a, dukungan dan kasih sayang serta selalu berjuang demi keberhasilanku.
2. Adikku Tony Muhadi yang kusayangi
3. Keluargaku yang selalu mendukung dan memberikan semangat.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tesis sebagai persyaratan memperoleh derajat Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup (PKLH) Minat Utama Pendidikan Geografi Program Pascasarjana Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Berkat bantuan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini meski banyak hambatan. Untuk itu atas segala bentuk bantuannya, disampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ravik Karsidi, MS selaku Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah berkenan memberikan kesempatan kepada peneliti untuk mengikuti pendidikan pada Program Pascasarjana.
2. Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang akan memberikan izin mengadakan penelitian untuk menyusun tesis.
3. Prof. Dr. Chatarina Muryani, M.Si selaku Kepala Program Studi PKLH yang telah memberikan arahan, bimbingan, dorongan, dan motivasi kepada peneliti.
4. Prof. Dr. Sigit Santosa, M.Pd selaku Pembimbing I yang dengan sabar memberikan arahan, bimbingan, dorongan, dan motivasi yang sangat besar nilainya kepada peneliti.
5. Dr. Yasin Yusup, M.Si selaku Pembimbing II yang juga dengan sabar memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi yang sangat besar nilainya kepada peneliti
6. Tim Penguji yang telah memberikan arahan dan saran demi kesempurnaan tesis
7. Staf pengajar (Dosen) Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
8. Kedua orang tua saya beserta keluarga, atas do'a dan motivasi dalam penulisan tesis.
9. Seluruh teman angkatan 2015 Program Studi PKLH minat utama Pendidikan Geografi yang telah bersedia memberikan masukan serta bantuannya dalam menyelesaikan tesis ini.
10. Bapak Bambang Margono, S.Pd., M.Pd, selaku Kepala SMAN 1 Sragen dan Ibu Endang Wahyuni, S.Pd selaku Guru geografi yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah.

11. Seluruh pihak yang telah membantu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Terimakasih atas dukungan dan kerjasamanya.

Semoga amal kebaikan semua pihak mendapatkan imbalan dari Allah SWT. Menyadari bahwa penulisan tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Surakarta, Januari 2017

Penulis,

Binti Istifarida

S881508004

Binti Istifarida, 2016. **Pengembangan *E-Book* Berbasis *Problem Based Learning-GIS* untuk Meningkatkan Kecakapan Berfikir Keruangan pada Siswa Kelas X SMA N 1 Sragen 2016/2017**. TESIS. Pembimbing I: Prof. Dr. Sigit Santoso, M.Pd, Pembimbing II: Dr. Yasin Yusup, M.Si. Program Pascasarjana Kependidikan. Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.

ABSTRAK

Tujuan penulisan tesis yaitu: (1) Mengetahui kebutuhan belajar siswa kelas X SMA N 1 Sragen tahun ajaran 2016/2017, (2) Mengetahui kelayakan *e-book* berbasis *Problem Based Learning-GIS* yang dikembangkan di SMA N 1 Sragen tahun ajaran 2016/2017 (3) Mengetahui peningkatan kecakapan berfikir keruangan siswa kelas X SMA N 1 Sragen setelah penggunaan *e-book* berbasis *Problem Based Learning-GIS*.

Jenis penelitian ini adalah *research and development* (R&D). Tahapan R & D menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementasi, Evaluation*). Desain penelitian menggunakan desain sebelum-sesudah dengan metode *pre-test – post-test*. Subyek penelitian adalah kelas X IPS di SMA N 1 Sragen. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes, angket dan dokumentasi sedangkan teknik analisis menggunakan uji *t* atau *t-test*.

Berdasarkan analisis data, dapat disajikan hasil penelitian sebagai berikut : (1) Kebutuhan belajar siswa dalam menunjang proses pembelajaran antara lain membutuhkan media pembelajaran yang dikemas secara kreatif dan tidak monoton pada teks, maka perlu ada tambahan video dan model pembelajaran *outdoor* agar siswa dapat mengenal langsung peristiwa yang terjadi di sekitarnya; (2) Hasil validasi dari tim ahli menunjukkan rata-rata penilaian sebesar 73,2% dan termasuk dalam kriteria layak. Respon tanggapan siswa ujicoba menunjukkan respon positif dengan presentase dan termasuk kriteria sangat layak (3) Perhitungan efektivitas menggunakan *t-test* diperoleh $t_{hitung}=10,244 > t_{tabel}=1,67$ berarti hipotesis penelitian (H_a) diterima yang berarti terdapat perbedaan signifikan pada kecakapan berpikir keruangan antara nilai siswa sebelum menggunakan *e-book* berbasis *Problem Based Learning-GIS* dan nilai siswa setelah menggunakan *e-book* berbasis *Problem Based Learning-GIS* pada materi pokok Litosfer di kelas X IPS SMA N 1 Sragen 2016/2017. Peningkatan kecakapan berfikir keruangan berdasarkan *pre-test-post-test* sebesar 3,375%.

Kata kunci: Pengembangan, *E-Book* berbasis *Problem Based Learning-GIS*, Kecakapan Berfikir Keruangan, Litosfer.

Binti Istifarida, 2016. Development of E-Book Problem Based Learning-GIS to Increase Spatial Thinking Skills in Class X SMA N 1 Sragen 2016/2017 THESIS. Supervisor I: Prof. Dr. Sigit Santoso, M.Pd, Supervisor II: Dr. Yasin Yusup, M.Si. Postgraduate Program of Education. Departement of Demografi And Ecology. The Facult of Education. Sebelas Maret University of Surakarta.

ABSTRACT

The purpose of this thesis are : (1) Identify of the need learning class X SMA N 1 Sragen 2016/2017, (2) To determine the feasibility of E-Book Problem Based Learning-GIS developed at SMA N 1 Sragen school year 2016/2017, (3) To know the increase of spatial thinking skills students value between before students used learning E-Book Problem Based Learning-GIS with after students used learning E-Book Problem Based Learning-GIS in the subject matter of Lithosfer in class X IPS SMA N 1 Sragen 2016/2017.

This type of research is a Research and Development (R&D). R & D stage were used that R & D in ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The Design of resarch used pre experimental design with methods pre-test – post-test only design. The subjects of this study were all students in class X IPS SMA N 1 Sragen. Data collection techniques used consisted method of test, questionnaires, and documentation, while data analysis techniques was done by using the t-test formula.

Results of the research indicate: (1) Analysis of contributed student study process to needed media learning of creative crated and not monotonous at the text, so that needfull added video and learning models as outdoor study in order that can direct recognizing while occur phenomena surroundings; (2) test of phase expert team gained an average of 73,2% and it belongs to the decent criteria. The testing of indicate positive respons it belongs to the very decent criteria; (3) Effectiveness calculation using t-test formula has obtained tarithmetic=10,244 > ttable=1,67 which means Ha is accepted or there is significant to increase spasial thingking skills between before students taught using E-Book Problem Based Learning-GIS with after students that was taught after using E-Book Problem Based Learning-GIS in the subject matter of Lithosfer in class X IPS SMA N 1 Sragen 2016/2017. An increase of Spatial Thinking Skills is at value 3,375%.

Keywords: Development, E-Book Problem Based Learning-GIS, Spatial Thinking Skills, Lithosfer.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Pengesahan Pembimbing	ii
Pengesahan Penguji	iii
Pernyataan.....	iv
Motto.....	v
Persembahan	vi
Kata Pengantar.....	vii
Abstrak.....	ix
<i>Abstract</i>	x
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xv
Daftar Lampiran.....	xvi
 BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan penelitian	5
D. Mafaat Penelitian	6
E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	6
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	7
G. Definisi Istilah.....	7
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	9
1. <i>Research and Development (R & D)</i>	9
2. <i>Problem Based Learning-GIS</i>	25
3. Kecakapan Berfikir Keruangan	31
B. Kajian Penelitian yang Relevan	34
C. Kerangka Berpikir.....	39
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Peneletian.....	41
B. Jenis Penelitian.....	42

C. Prosedur Penelitian	43
D. Subjek Penelitian.....	49
E. Teknik Pengumpulan Data.....	50
F. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Tempat Penelitian.....	57
1. Lokasi Penelitian.....	57
2. Kondisi Fisik SMA N 1 Sragen	58
B. Deskripsi Hasil pengembangan Produk	
1. Analisis Kebutuhan Penggunaan <i>E-Book</i> Berbasis PBL-GIS.....	60
a. Deskripsi Hasil Angket yang diberikan kepada Guru	60
b. Deskripsi Hasil Angket yang diberikan kepada Siswa.....	61
2. Kelayakan <i>E-Book</i> Berbasis PBL-GIS Materi Litosfer	68
a. Analisis (<i>Analysis</i>).....	68
b. Merancang (<i>Design</i>).....	70
c. Mengembangkan (<i>Development</i>).....	74
d. Mengimplementasikan (<i>Implementation</i>)	83
3. Peningkatan Kecakapan Berfikir Keruangan Siswa Kelas X SMA N 1 Sragen	86
a. Penyusunan Instrumen Tes	86
b. Efektifitas e-book berbasis PBL-GIS	90
c. Respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan <i>e-book</i> berbasis PBL-GIS	93
C. Pembahasan.....	96
D. Keterbatasan Penelitian.....	103
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	105
B. Implikasi.....	105
C. Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA.....	107

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Langkah-langkah atau <i>Sintaks Problem Based Learning</i>	28
2. Keterkaitan PBL-GIS dengan lima kecakapan Geografi	29
3. Deskripsi Indikator Instrumen dan Komponen Berfikir Spasial sebagai Alat Ukur	32
4. Matrik perbandingan penelitian terdahulu	37
5. Rancangan Waktu Penelitian	41
6. Teknik Pengumpulan Data.....	50
7. Rentang persentase dan kriteria kualitatif uji kelayakan media.....	52
8. Kriteria Reliabilitas Instrumen.....	53
9. Klasifikasi tingkat kesukaran	54
10. Klasifikasi Daya Pembeda	54
11. Jenis Ruang kelas di SMA N 1 Sragen	59
12. Daftar Koleksi Buku Perpustakaan SMA N 1 Sragen	59
13. Persentase kesulitan siswa terhadap pembelajaran geografi.....	62
14. Persentase ketertarikan siswa terhadap sumber Sumber belajar multimedia	64
15. Persentase Tanggapan Siswa Mengenai model pembelajaran PBL terhadap kemampuan berpikir spasial.....	66
16. Analisis Hasil Kelayakan Isi E-Book Berbasis PBL-GIS.....	75
17. Analisis Kelayakan Kegrafikan	76
18. Analisis Hasil Kelayakan Isi	79
19. Analisis Validasi Kelayakan Penyajian	80
20. Masukan dan Saran dari Validator.....	82
21. Persentase Uji Coba Skala Terbatas terhadap <i>E Book</i> berbasis <i>Problem Based Learning-GIS</i>	84
22. Masukan dan Saran hasil ujicoba skala terbatas	85
23. Uji validitas butir soal kecakapan berfikir keruangan	87
24. Uji Tingkat Kesukaran butir Soal kecakapan berfikir keruangan.....	88
25. Uji Daya Pembeda butir Soal kecakapan berfikir keruangan	89
26. Uji Validitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda.....	90

27. Perbandingan Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> kelas X IPS 1	91
28. <i>pre-test</i> Lee&Bernarz (2012).....	100
29. <i>pre-test</i> Peneliti	101

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Alur Penelitian R & D.....	11
2. Kerucut Pengalaman Dale.....	12
3. Alur pembuatan Media dengan Model ADDIE	15
4. Alur Pemikiran.....	40
5. Alur pembuatan Media dengan Model ADDIE	49
6. Bangunan SMA N 1 Sragen.....	57
7. Peta Administrasi SMA N 1 Sragen	58
8. Peta konsep materi pokok litosfer dalam e-book berbasis PBL-GIS.....	69
9. Layout Cover e-book berbasis PBL-GIS	71
10. Layout Peta Konsep e-book berbasis PBL-GIS.....	72
11. Diagram rata-rata nilai <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	92
12. Diagram Ketertarikan Siswa terhadap Komponen Belajar	93
13. Diagram Kemudahan Siswa terhadap Komponen Belajar.....	94
14. Diagram Minat Siswa terhadap Soal Evaluasi dalam <i>E-Book</i> Berbasis <i>Problem Based Learning-GIS</i>	94
15. Diagram Minat siswa terhadap permasalahan di dalam e-book berbasis PBL-GIS	95
16. Diagram Respon Siswa dalam mempelajari materi yang ada di dalam <i>e-book</i> berbasis PBL-GIS	95

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Daftar pertanyaan terbuka untuk guru	110
2. Angket analisis kebutuhan belajar siswa	114
3. Rekap hasil angket kebutuhan siswa	122
4. Analisis hasil angket kebutuhan belajar siswa.....	123
5. Kuesioner validasi ahli.....	127
6. Gambaran E-Book berbasis PBL-GIS	139
7. Hasil angket tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran	
Pembelajaran e-book berbasis PBL-GIS	157
8. Silabus.....	166
9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	167
10. Indikator instrumen soal	186
11. Instrumen soal <i>pre-test</i>	187
12. Instrumen soal <i>post-test</i>	200
13. Hasil perhitungan <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	213
14. Hasil uji-t	216
15. Foto kegiatan penelitian.....	219
16. Surat ijin penelitian	221